

# ATR-FTIR-Charakterisierung der Orientierung von Polymerbürsten

Methode: ATR-FTIR-Dichroismus (M. Müller, IPF)

Material: Polymerbürsten @ Si (A. Münch, IPF)  
 Poly(dimethylaminoethylmethacrylat) (PDMAEMA)

Fragen:

- Zeigen IR-Banden von Polymerbürsten Dichroismus: Bevorzugte Absorption A von IR-Strahlung mit **paralleler (E<sub>||</sub>)** oder **senkrechter (E<sub>⊥</sub>)** Polarisation ?
- Zeigen Polymerbürsten mit hoher Pfropfdichte (18 nm) höhere z-axiale Orientierung als mit niedriger (3 nm) ?

Theorie:

$$A = E^2 M^2 \cos^2(\theta, E)$$

A<sub>||,⊥</sub>: Pol. Absorption

E<sub>||,⊥</sub>: Pol. Elektrisches Feld

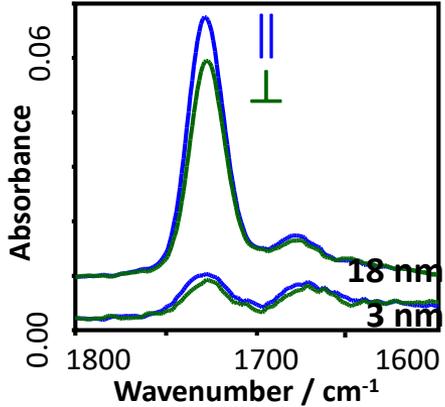
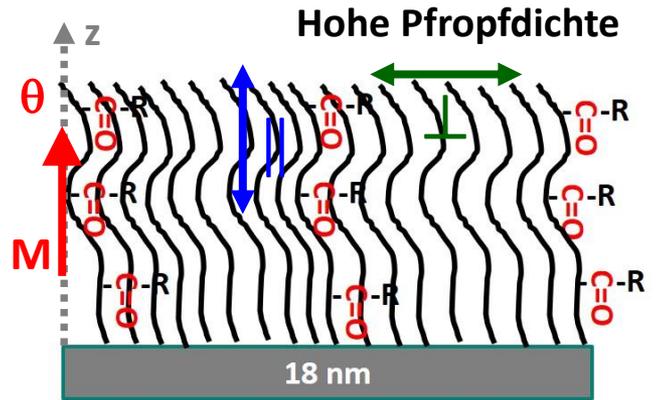
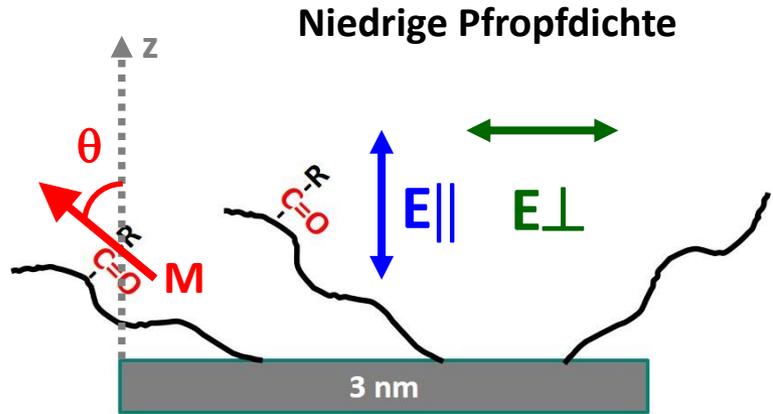
M: Dipolmoment

Exp. Dichroitisches Verhältnis:

$$R = A_{||} / A_{\perp} = 1/2 \tan^2 \theta$$

θ: Winkel zw. M und z-Achse

S(θ): Ordnungsparameter (S<sub>MAX</sub>=1)



Wir freuen uns auf Ihre Rückmeldung!

PD Dr. Martin Müller  
 mamuller@ipfdd.de

